

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 23/107

識別記号

F I

G 1 1 B 23/107

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-356722

(22) 出願日 平成9年(1997)12月25日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 森田 清夫

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富

士写真フイルム株式会社内

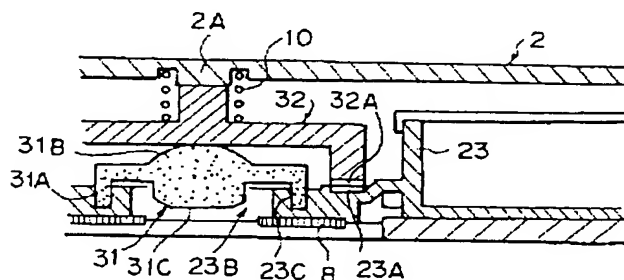
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

## (57) 【要約】

【課題】 磁気テープカートリッジにおいて、不使用時のリールの回転を阻止するブレーキ部材を解除した場合の防塵性を向上させる。

【解決手段】 リールハブ23の開口23Bの周囲に環状の溝部23Cを形成する。ブレーキ部材30を溝部23Cに嵌合する嵌合部31Aを有する第1の部材31と、リールハブ23の制止用ギア23Aと噛合する制止用ギア32Aを有する第2の部材32とにより構成する。ブレーキ解除時に第1の部材31をカートリッジ厚さ方向へ移動すると、第2の部材32も上方へ移動して制止用ギア23A、32Aの噛合が解除されてリール4が回転する。この際、嵌合部31Aが溝部23Cに嵌合されているため、開口23Bから磁気テープカートリッジ内への塵埃の侵入が防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープが巻装される有底円筒状のリールハブを有し、該リールハブの底部に開口部および制

止用ギアが形成されてなるリールと、  
前記制止用ギアに噛合するギア部を備え、前記リールハブ底面に付勢されてなるブレーキ部材とを備えた磁気テ

ープカートリッジにおいて、  
前記リールハブの開口部の周囲に連続する壁部が立設されてなり、

前記ブレーキ部材が、前記壁部に嵌合する嵌合部および  
前記開口部を遮蔽する遮蔽部を有し、前記開口部を遮蔽した状態にて該壁部に対して移動可能に設けられた第 1 の部材と、前記ギア部を有するとともに該第 1 の部材に当接し、該第 1 の部材とともに移動する第 2 の部材とからなることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【請求項 2】 前記第 1 の部材および／または前記第 2 の部材における互いに当接する部分が、凸形状をなしていることを特徴とする請求項 1 記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 3】 前記第 1 の部材および／または第 2 の部材が、低摩擦かつ低摩耗材料からなることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の磁気テープカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気テープカートリッジに関し、とくにカートリッジケース内に磁気テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する磁気テープカートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジには、単一のリールに磁気テープを巻装し、このリールをカートリッジケース内に回転自在に収容したタイプのものが知られている。この磁気テープはコンピュータ等のデータ保存用として用いられ、重要な情報が記憶されているため、テープジャミング等のトラブルが発生しないように、また不用意に磁気テープが引き出されないように構成されている。

【0003】上述したリールは有底円筒状のリールハブを有し、その底部には円周方向に沿って凹凸状の制止用ギアが形成されている。また、リール回転の中心部にはカートリッジケースの厚さ方向に移動可能に係止され、かつリールの制止用ギアに係合する制止用ギアを備えたブレーキボタンが設けられている。そして、このブレーキボタンは例えばコイルバネ等によりケース厚さ方向に付勢されており、カートリッジ不使用時はこの付勢力によって制止用ギアがリールの制止用ギアに噛合することにより、リールの不測の回転を防止するように構成されている。一方、カートリッジ使用状態においては、外部記憶装置等の回転シャフトがカートリッジケース内に挿

入されてブレーキボタンに当接し、これによりブレーキボタンがコイルバネの付勢力に抗して移動される。その結果、リールとブレーキボタンとの係止が解除されてリールが回転可能となり、磁気テープをケース外へ引き出すことができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したようにブレーキボタンを移動すると、ブレーキボタンとリールハブ底部との間に隙間が形成され、その隙間から塵埃がカートリッジケース内に侵入するため、カートリッジケースの防塵性が低下してしまう。

【0005】本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、リールのブレーキを解除してもカートリッジケースの防塵性を保持できる磁気テープカートリッジを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による磁気テープカートリッジは、磁気テープが巻装される有底円筒状のリールハブを有し、該リールハブの底部に開口部および制止用ギアが形成されてなるリールと、前記制止用ギアに噛合するギア部を備え、前記リールハブ底面に付勢されてなるブレーキ部材とを備えた磁気テープカートリッジにおいて、前記リールハブの開口部の周囲に連続する壁部が立設されてなり、前記ブレーキ部材が、前記壁部に嵌合する嵌合部および前記開口部を遮蔽する遮蔽部を有し、前記開口部を遮蔽した状態にて該壁部に対して移動可能に設けられた第 1 の部材と、前記ギア部を有するとともに該第 1 の部材に当接し、該第 1 の部材とともに移動する第 2 の部材とからなることを特徴とするものである。

【0007】ここで、「壁部に嵌合する」とは、嵌合部が壁部に外挿された状態および内挿された状態の双方を含む概念である。また、「開口部を遮蔽した状態にて壁部に対して移動可能に設ける」とは、第 1 の部材が最大限に移動した状態においても嵌合部と壁部との嵌合が外れない状態のことをいう。

【0008】なお、本発明による磁気テープカートリッジにおいては、前記第 1 の部材および／または前記第 2 の部材における互いに当接する部分が、凸形状をなしていることが好ましい。

【0009】また、前記第 1 の部材および／または第 2 の部材が、低摩擦かつ低摩耗材料からなることが好ましい。

## 【0010】

【発明の効果】本発明の磁気テープカートリッジによれば、リールハブ底面への付勢力に抗して第 1 の部材を移動させると、これに当接する第 2 の部材が第 1 の部材とともに移動し、これによりリールハブの制止用ギアとブレーキ部材の制止用ギアとの噛合が外れてリールが回転可能とされる。この際、第 1 の部材は、開口部を遮蔽す

る遮蔽部が設けられており、かつ開口部を遮蔽した状態にて壁部に対して移動するため、リールが回転可能とされてもブレーキ部材とリールハブ底部との間に隙間は形成されないこととなる。したがって、リールのブレーキを解除しても磁気テープカートリッジの防塵性を保持することができる。

【0011】なお、第1の部材はリールハブの壁部と嵌合されているため、リールを回転させると、リールハブとともに第1の部材が回転し、第1の部材と第2の部材とが摺動して摩耗粉が発生したり、リール回転の摺動抵抗が大きくなるおそれがある。このため、第1の部材と第2の部材とが当接する部分の少なくとも一方を凸形状とすることにより、第1および第2の部材の接触面積を小さくして、摺動抵抗を小さくするとともに、摩耗粉の発生を低減させることができる。

【0012】また、第1および/または第2の部材を低摩擦かつ低摩耗材料からなるものとすることにより、第1および第2の部材の摺動抵抗および摩耗粉の発生をさらに低減させることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0014】図1は本発明の実施形態による磁気テープカートリッジの構成を示す分解斜視図である。図1に示すように本発明の実施形態による磁気テープカートリッジ1は、下リール5と上リール6とを超音波溶着により結合した単一のリール4に磁気テープ20を巻装し、上ケース2と下ケース3とがビス等により締結されてなるカートリッジケース7内に、リール4を回動自在に収容して構成されている。

【0015】下リール5は外周に磁気テープ20が巻回される円筒状のリールハブ23と、リールハブ23の下端外周から径方向に張り出したフランジ部24とを合成樹脂により一体成型したもので、リールハブ23の底部外面にリール4を回転駆動するマグネット式の回転駆動手段を接合させるためのリールプレート8が取り付けられる。またリールハブ23の底部内面には、後述するブレーキ部材30に形成された制止用ギア32Aと係合してリール4の不使用時における回転を拘束する制止用ギア23Aが刻設されている。また、リールハブ23には、磁気テープカートリッジ1を使用する外部記憶装置等の記録再生装置に設けられたドライブ解除スピンドルが挿通されてブレーキ部材30を上方へ移動させるための開口23Bが形成されている。さらに開口23Bの周囲には、ブレーキ部材30が嵌合される環状の溝部23Cが形成されている。

【0016】ブレーキ部材30は、図2に示すようにリールハブ23の溝部23Cに嵌合する嵌合部31Aを有する有底円筒状の第1の部材31と、図3に示すように制止用ギア32Aが形成された有底円筒状の第2の部材

32とからなる。第1の部材31の上面には第2の部材32と当接する凸部31Bが形成され、その下面には、リールハブ23の開口23Bに露呈する露呈部31Cが形成されている。また第2の部材32には、上ケース2に形成された十字状の嵌合溝2A（図4参照）に常時嵌合する十字状の突起部32Bが形成されている。

【0017】そして、ブレーキ部材30は、図4に示すようにリールハブ23の溝部23Cに第1の部材31の嵌合部31Aを嵌合し、制止用ギア23Aと制止用ギア32Aとを噛合させて第2の部材32を第1の部材31上に載置するとともに、突起部32Bにコイルバネ10を挿入して第1および第2の部材31、32を図4の下方に付勢しかつ突起部32Bと嵌合溝2Aとを嵌合させた状態でカートリッジケース7内に装着されている。なお、第2の部材32が図4の下方に付勢された状態において、第2の部材32と第1の部材31の凸部31Bとが当接し、かつ制止用ギア32Aと制止用ギア23Aとが噛合するように、第1の部材31の高さ（嵌合部31Aの底面から凸部31Bの上端までの距離）が設定されている。また、第1の部材31が最大限に上方へ移動した状態において、嵌合部31Aと溝部23Cとの嵌合が外れないように、嵌合部31Aの高さおよび溝部23Cの深さが設定されている。さらに、第1の部材31および/または第2の部材32は、POM、モリブデン入り樹脂等の低摩擦かつ低摩耗材料にて形成されている。

【0018】そしてこの状態において、ブレーキ部材30とリールハブ23との制止用ギア32A、23Aが咬み合ってリール4の不使用時における回転が防止されている。一方、カートリッジ使用時は、磁気テープを使用する装置のドライブ解除スピンドルが第1の部材31の露呈部31Cを押圧すると、第1および第2の部材31、32がコイルバネ10の付勢力に抗して図4中上方へ移動し、これにより制止用ギア23A、32Aの係合が解除されてリール4が回転自在とされる。この際、第1の部材31の嵌合部31Aはリールハブ23の溝部23Cに対して摺動して上方へ移動するが、嵌合部31Aと溝部23Cとの嵌合が外れることはない。

【0019】カートリッジケース7の一側壁には、磁気テープ20を引き出すための開口部26が形成されている。開口部26にはカートリッジケース7の側壁に平行な矢印A方向に移動可能なスライドドア27が取り付けられている。スライドドア27は不図示のバネにより、開口部26を開じる方向に付勢されている。

【0020】また、磁気テープカートリッジ1はその不使用時に磁気テープ20が完全にリール4に巻き込まれた状態で、磁気テープ20の端部に取り付けられたリーダーピン21（磁気テープカートリッジ1を使用する記録再生装置が磁気テープ20を装置内のテープ走行路に導入するための手段）が開口部26の近傍に形成された凹部28に係止される。

【0021】そして、磁気テープカートリッジ1が対応する外部記録装置等の記録再生装置にセットされると、上述したようにブレーキ部材30とリールハブ23との制止用ギア32A、23Aの係止が解除されてリール4が回転自在とされるとともに、マグネット式の回転駆動手段がリールプレート8と接合してリール4を回転する。これとともに、スライドドア27が開かれてリーダピン21がテープ走行路の所定位置に引き込まれ、磁気テープ20へのデータの読み書きが可能となる。この状態において、第1の部材31の嵌合部31Aとリールハブ23の溝部23Cとの嵌合が外れることはないため、カートリッジケース7は外部と遮蔽された状態にある。したがって、リールハブ23の開口23Bからカートリッジケース7内への塵埃の侵入を防止することができる。

【0022】なお、第1の部材31の嵌合部31Aとリールハブ23の溝部23Cとが嵌合しているため、リール4が回転すると回転が制止されている第2の部材32に対して第1の部材31が回転する可能性がある。本実施形態においては、第1の部材31と第2の部材32とは第1の部材31に形成された凸部31Bにおいて当接しているため、その摺動抵抗を小さくでき、また摩耗粉の発生も低減することができる。さらに、第1および/または第2の部材31、32を上述したPOM等の低摩擦かつ低摩耗材料にて構成しているため、摺動抵抗および摩耗粉の発生をさらに低減させることができる。

【0023】なお、上記実施形態においては、リールハブ23に溝部23Cを形成し、この溝部23Cに第1の部材31の嵌合部31Aを嵌合させるようにしているが、図5に示すように、リールハブ23の開口23Bの周囲に壁部23Dを形成し、この壁部23Dに第1の部材31の嵌合部31Aを外挿するようにしてもよい。また、図6に示すように、開口23Bの周囲に壁部23E

を形成し、この壁部23Eに第1の部材31の嵌合部31Aを外挿するようにしてもよい。この場合、第1の部材31が開口23Bから外れないように、壁部23Eから開口23Bに突出するフランジ部23Fを形成することが好ましい。

【0024】また、上記実施形態においては、第1の部材31に凸部31Bを形成して第2の部材32と当接させているが、第2の部材32における第1の部材31と当接する部分に凸部を形成してもよく、また第1および第2の部材31、32の双方に凸部を形成してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による磁気テープカートリッジの構成を示す分解斜視図

【図2】第1の部材の構成を示す図

【図3】第2の部材の構成を示す図

【図4】ブレーキ部材をカートリッジケースに装着した状態を示す断面図

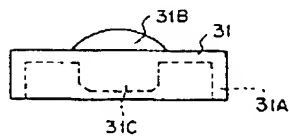
【図5】本発明の他の実施形態を示す図

【図6】本発明のさらに他の実施形態を示す図

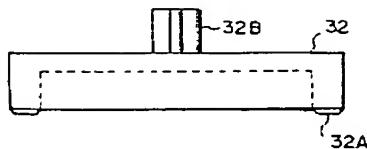
#### 【符号の説明】

- 1 磁気テープカートリッジ
- 2 上ケース
- 3 下ケース
- 4 リール
- 7 カートリッジケース
- 23 リールハブ
- 23B 開口
- 23C 溝部
- 30 ブレーキ部材
- 31 第1の部材
- 31A 嵌合部
- 32 第2の部材

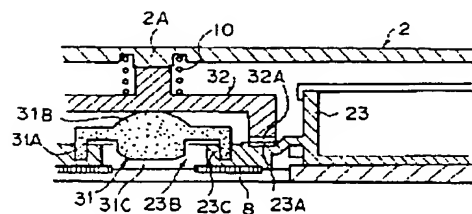
【図2】



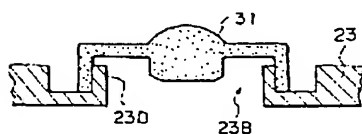
【図3】



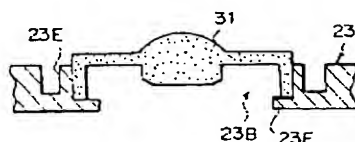
【図4】



【図5】



【図6】



【図1】

